中国学者图像学术不端撤稿情况分析——基于撤稿观察数据库

徐奇智[1,2]　　范晴[1)*]

1）中国科学技术大学科技传播系，安徽省合肥市金寨路96号230026

2）科学教育与传播安徽省哲学与社会科学重点实验室，安徽省合肥市金寨路96号 230026

摘　要：[目的]基于撤稿观察数据库，调查科学图像学术不端行为现状并进行描述性分析，为科研管理部门制定政策提供数据支撑。[方法]使用“image”为“Reason(s) for Retraction”字段的检索关键字，获取撤稿观察数据库中与图像学术不端相关的全部数据，结合中国科学院文献情报中心期刊分区表，对数据进行编码后，进行中外作者对比、出版机构与期刊、单位类型与区域等三个维度的分析。[结果]我国作者的图像学术不端行为情况严重，目前处于高发期，严重影响我国学术形象，呈现学科集中、区域集中、机构类型集中的特点。[结论]建议从国家层面建设学术出版图像库，并集中力量开发图像检测技术；建立学术出版伦理联盟，形成期刊对作者和单位、联盟对主管机构沟通机制，高效通报学术不端行为；推动改变不合理的考核制度，从源头消除科学图像造假动机；在医院和医学院开展图像学术不端行为教育工作，建立惩罚机制。

关键词：　撤稿论文；图像伦理；学术不端；撤稿观察数据库

DOI：

（正文）

1 引言

近年来，经过数字图像技术修改的图像成为了学术不端行为的重灾区，并呈逐年上升趋势。到2021年初，科学图像学术不端行为（Academic Misconduct in Scientific Images，以下简写为AMSI）已经高居论文被撤销原因之首[1, 2]，并在我国频频引发舆情。科技部对Elizabeth Bik和饶毅举报多名院士和学者涉嫌AMSI的事件进行调查，给出结论为“图片误用”，而非“图片造假”，引发网络舆情质疑。虽然该调查报告将“重复使用图片”认定为“图片误用”，但国际期刊对类似行为采取了更严厉的处罚。同年10月，《DNA与细胞生物学》杂志将以著名医生张文宏为通讯作者的一篇论文撤稿，理由为“重复使用图片”，即使第一作者已经增补了最新的实验图片。两相对比，舆情再次质疑我国学术道德标准偏低，严重影响我国学术形象，对其现状与趋势进行研究已经刻不容缓。

AMSI高发可显见的原因在于科学图像在科学论证中的核心地位以及数字图像技术的出现。对四个世纪的科学论文的定量研究显示，科学图像作为证据逐渐成为科学论文的核心元素，“语言和视觉的互动……构成了20世纪末科学论证实践的核心”[3]。随着数字图像技术的出现和广泛应用，学术行为不端的目标瞄准论证价值巨大的科学图像。数字图像技术能够提供按照主观意愿修改的非标准过程，并且处理后的图像由于数据的复杂性，识别和检测图像操作的痕迹难度较大，也为图像学术不端行为提供了便利。更多主观意愿介入图像产生过程的可能性，使得发现和防止图像学术不端行为充满挑战。

为了应对这一挑战，AMSI逐渐成为相关领域的研究热点，学术界发表了大量文献，特别是科技期刊的防范策略[1, 4]、数字图像操作识别技术[5, 6]、科学图像伦理准则[7-10]等议题。Douglas W. Cromey等讨论并尝试制定了学术共同体内部的科学图像伦理准则[7]。Nature杂志报道了美国雪城大学研究员Daniel Acuna博士带领的研究小组成功研发的一款论文图片查重软件，作为防范AMSI的重要工具[11]。甚至在学术界还出现了专业的“学术侦探”，最著名的学者包括Elizabeth Bik等，发表了相当数量的AMSI调查文献[12]。我国相关学者和机构也在此方面进行了研究，孙力炜等人主要研究了科技期刊的防范策略[6]；任艳青等人则从被撤销论文的责任主体、责任客体及主要原因三个维度进行了讨论，他们认为图像、数据、同行评议等方面的学术不端行为呈现出新的特征[13]；叶青等人收集和梳理了撤稿观察数据库中与图片相关的撤稿记录，并针

*作者简介：徐奇智（ORCID: 0009-0002-9578-783X），博士，讲师，E-mail: fred@ustc.edu.cn；范晴（ORCID：0009-0007-9072-9370），硕士研究生在读；

对图片的伪造、篡改、剽窃等问题提出了应对策略[14]；段姚尧等人针对医学论文图片的真实性进行了讨论[4]。很多学术期刊也针对科学图像提出了专门的学术规范，并且专文报道与科学图像学术规范相关的重要事件。

通过对领域内过去的相关研究总结，我们发现大多研究都对防范 AMSI 采取了“堵”的态度。但是，“堵”并非唯一的治理手段，为避免陷入“道高一尺魔高一丈”的无尽循环，“疏”同样重要。为寻找“疏”的途径，就需要定位 AMSI 行为的最重要的源头及其动机，再采取相应的有效举措。国外研究者对中国的相关行为缺乏针对性的深入分析，未能找出中国学者图像学术不端行为的独特特征，对于中国 AMSI 行为的疏导并无太多助益。本研究尝试使用撤稿观察数据库并结合中科院 JCR 期刊分区数据库，检索收集国际期刊因 AMSI 撤销我国学者论文的信息，对期刊类型/等级、地域、单位等维度进行分析，找出中国学者在图像学术不端行为上的特征，探讨中国学者图像造假的源动力。与被动的“堵”不同，本研究的思路是寻找源头上的疏通路径，通过减少不端行为的发生，使得期刊所建立的防线更加坚固。

2 研究方法

2.1 数据来源

调查数据来自“撤稿观察数据库”（Retraction Watch Database，以下缩写为 RWD）[15]。“撤稿观察”（Retraction Watch）是一家关注学术不端并专门报道撤稿情况的博客，由学者 Adam Marcus 和 Ivan Oransky 创建于2010年，并于2018年将公开报道的撤稿事件搜集整理成为数据库并在线发布。撤稿观察数据库每日更新，最早可追溯到1756年发表的论文，（因图像原因而撤稿的论文最早为1979年发表的论文），作为目前同类数据库中最全面、规模最大的撤稿数据库，被众多学术不端行为研究者使用。

2.2 数据筛选

本研究在 RWD 中以 image 作为撤稿原因（Reason(s) for Retraction）的检索关键字进行搜索，命中5790条有关 AMSI 的记录，占全部43602条记录的13.28%（截至2023年4月20日凌晨0:00）。随后使用爬虫工具获取了相关数据并存入 MySQL 数据库后，按照如下步骤进行筛选：

（1） 剔除非研究性论文：按照分类获得研究性论文5572篇，其它类型218篇（包括临床观察、案例报告、媒体新闻等）；

（2） 筛选出撤稿数据：对于涉及 AMSI 的研究性论文共有四类处理结果（撤稿、更正、关切、其它），其中被撤稿论文共4581篇。

（3） 确认论文归属国：因 RWD 论文归属国存在不准确的数据，部分第一作者国籍和单位均不属于中国的论文也被归位中国论文，因此按照第一作者国籍筛选出归属国为中国的论文，共2530篇撤稿论文。

在数据筛选过程中发现，中外数据存在显著差异（χ^2=204.46, p<0.001）。如果存在 AMSI，中国学者发表的论文较少更正和关切，更多被撤稿。在全部5572篇研究型论文中，中国占比为 51.08%，在处理结果为“撤稿”的论文中，中国学者论文比例上升至55.23%（见表 1）。

表1 科学图像不端行为处理结果

	撤稿	更正	关切	其它	总计
中国	2530	121	189	6	2846
非中国	2051	384	286	5	2726
总计	4581	505	475	11	5572

2.3 数据编码与分析方法

在完成数据筛选后，本研究对部分字段进行了人工编码。编码表详见表 2。

表2 人工编码字段定义及编码规则

字段	定义	编码规则
论文归属国	第一作者国籍，而非RWD 中标识的归属国	查询第一作者为中国是否为中国学者（含港澳台），如果无法判断则采用 RWD 中归属国
撤稿周期	从论文发表之日起至论文公开撤稿之日止	RWD 中撤稿时间减去发表时间的天数
单位类型	第一作者所属单位的类型	高校、科研院所、医院和其它，共四类；医科院校归为高校，医科院校附属医院和普通高校附属医院归为医院。
所在省区	第一作者所属单位所在的省份或地区	按照第一作者所属单位所在地区划分省区；港澳台单位分别计为香港、澳门、台湾；如非大陆、港澳台地区的中国作者，计为海外。
是否 SCIE	论文发表期刊是否为 SCIE 期刊	按照中国科学院文献情报中心期刊分区表升级版（2019-2022）[16]判断期刊是否为 SCIE 期刊
是否 Top 期刊	论文发表期刊是否为顶级期刊	按照中国科学院文献情报中心期刊分区表升级版（2019-2022）[16]提供 Top 期刊清单判断是否为 Top 期刊
不端行为分类	图像学术不端行为的类别	参考 RWD 数据库及撤稿公告，分为伪造图片、图片有误、图片操纵、图片抄袭、不可靠图片、图片争议、图片复制等七类

数据采用 SPSS26和 Excel 等工具进行描述性统计、卡方检验、T 检验等分析。

3 结果与分析

3.1 中外趋势对比分析

根据RWD对AMSI的分类进行分析发现，中外作者的不端行为类别存在显著差异（χ^2=428.33，p<0.001）。如表3所示，中国作者主要涉及的图像不端行为是图片复制和图片争议，此类行为显著多于国外作者。而国外作者在伪造图片、图片操纵等明显有意造假的行为上，比例高于中国作者。

表3 中外学者图像导致撤稿的学术不端行为分布（篇）

	伪造图片	图片有误	图片操纵	图片抄袭	不可靠图片	图片争议	图片复制
中国	98	264	234	157	39	696	1684
非中国	358	335	406	103	134	369	1232

对 2000 年-2022 年期间的研究性论文撤稿数据进行分析，按照撤稿年份计数后发现（如图 1 所示），国外论文撤稿数量在 2010 年前后开始爆发，而我国的撤稿数量在 2019 年后快速爆发，目前仍处于上升趋势。

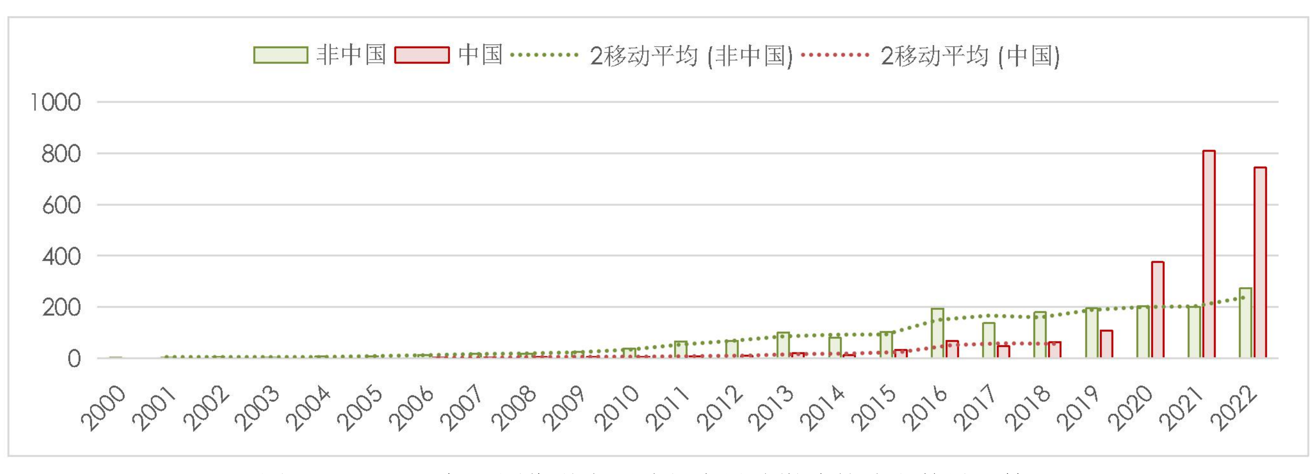


图1 2000-2022年因图像学术不端行为导致撤稿的论文数量（篇）

撤稿事件有一定的滞后性，因此应该通过论文发表日期来考察 AMSI 发生的趋势。如图2所示，按照发表日期对2000-2022年期间的研究性论文撤稿数据进行分析发现，国外图像造假行为高发于2006-2015期间，在2013年后逐年降低；而中国从2012年开始，相关学术不端行为快速上升，2019年到达目前的最高峰。2020年之后显示的数量下降现象可能是撤稿周期导致图像学术不端现象目前还未被充分发现。

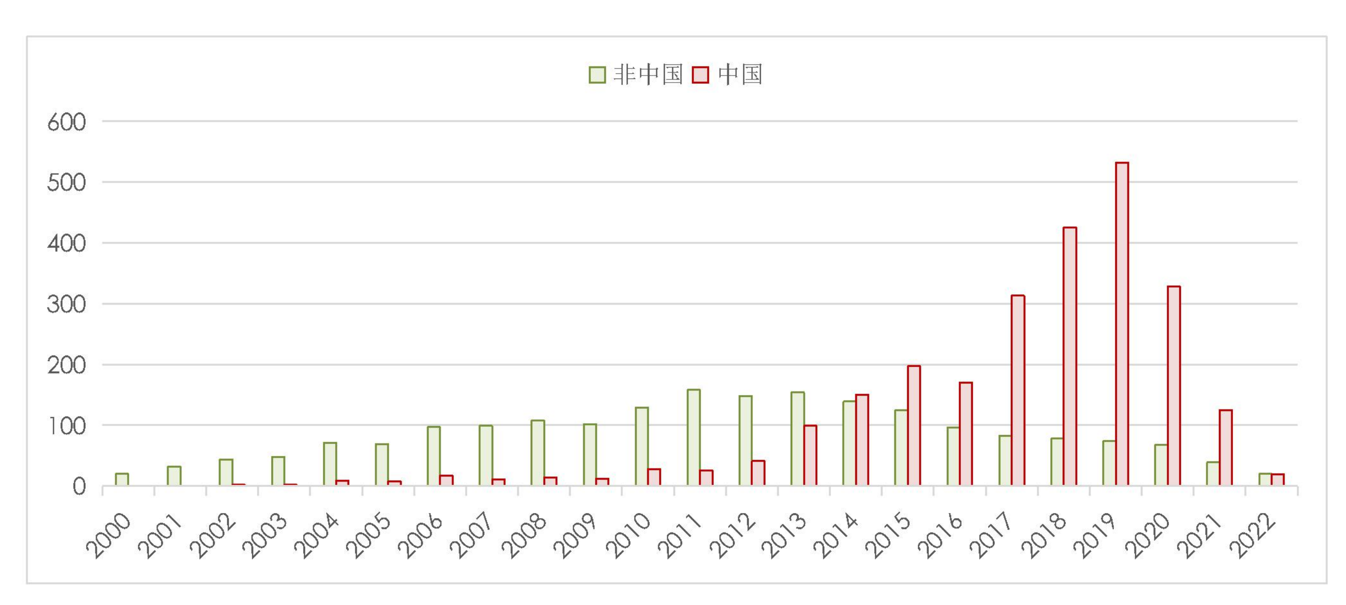


图2 2000-2022每年发表的被撤稿论文数量（篇）

对平均撤稿周期的分析发现，中国论文的撤稿周期（Mean=1249.90，N=2917）显著低于外国作者论文撤稿周期（Mean=2206.11，N=2873），t=-26.17，p<0.001。而且，近年来撤稿周期逐渐缩短（如图3所示），这表示学术界对于图像学术不端行为的警觉性和关注度已经显著提升，采取了更加及时的措施。

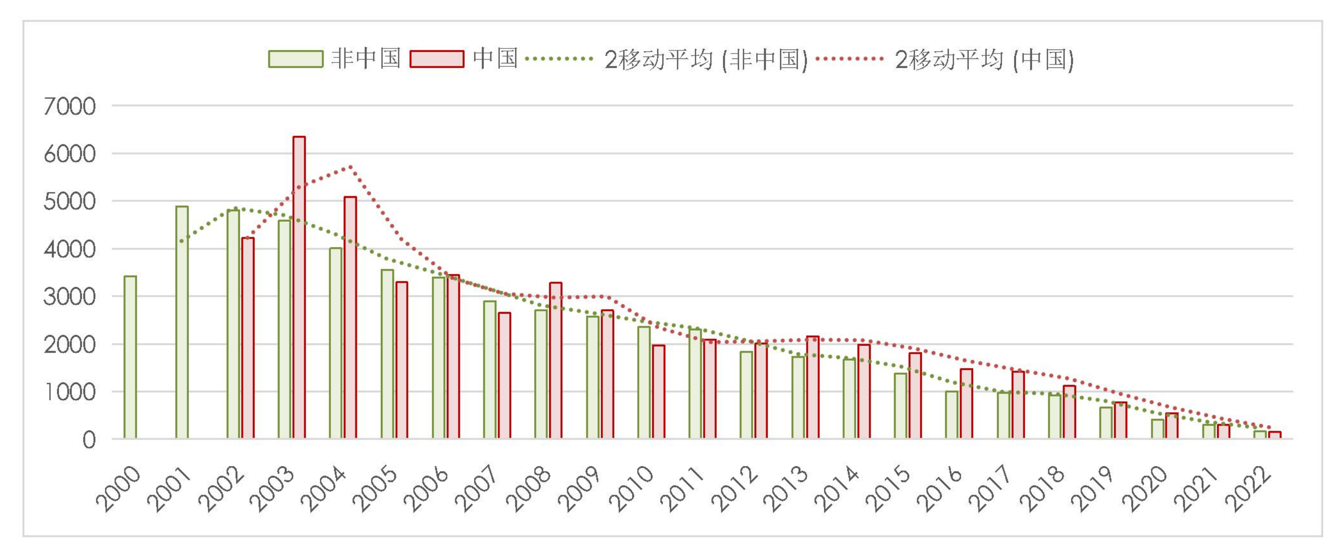


图3 当年发表的研究性论文平均撤稿周期（天）变化趋势

3.2 出版机构与期刊分析

中国作者的研究性论文撤稿记录总共涉及82家国际学术出版机构，其中撤稿数量排名前十的出版机构如表4所示。世界著名的 Elsevier、Wiley、Springer、Taylor and Francis 等学术出版机构均名列其中。值得注意的是，三大 OA 出版机构 Frontier、Hindawi 和 MDPI 在最近五年也开始撤销中国作者论文，数量分别为27篇、53篇和17篇。但相比三大 OA 出版机构发表的巨大数量，这一撤稿占比较小，与近年来围绕三大 OA 出版商论文质量和学术不端的争议不吻合，值得引起注意。

表4 撤稿数量排名前十的学术出版机构及三大 OA 出版机构撤稿数量（篇）

出版商	撤稿数量
Elsevier	314
Wiley	291
Spandidos	277
Taylor and Francis - Dove Press	194
Verduci Editore	160
PLoS	137
Springer - Biomed Central (BMC)	134
Springer	130
Royal Society of Chemistry (RSC)	116
Portland Press	92
三大 OA 出版商	撤稿数量
Hindawi	53
Frontiers	27
MDPI	17

中国作者的研究性论文撤稿记录涉及468本期刊。其中，中国科学院 Top 期刊113份，占24.15%，接近期刊总数的四分之一；Top 期刊撤稿数量442篇，占比17.47%。SCIE 收录期刊351本，占75.00%，撤稿2042篇，占80.71%；非 SCIE 期刊117份，占25.00%，撤稿488篇，占19.29%。按照中国科学院期刊分区计算撤稿数量（如表5所示）发现，虽然各分区涉及期刊数量无显著差异，但撤稿数量差异较大。其中三区刊均撤稿8.05篇，四区（6.24篇）和二区（5.78篇）排名其后，而非 SCIE 期刊（4.17篇）却还不及二区期刊。

表5 期刊分区撤稿情况（篇）

期刊分区	一区	二区	三区	四区	非 SCIE
期刊数量	73	99	96	83	117
撤稿数量	179	572	773	518	488
刊均撤稿	2.45	5.78	8.05	6.24	4.17

如图4所示，对各分区近年来每年撤稿数量进行分析可以看出，前期撤稿数量较低时，各分区差异不明显。而自2020年开始爆发以来，一区期刊撤稿数量依旧保持着相对较低的水平，而二、三区期刊撤稿数量暴增。

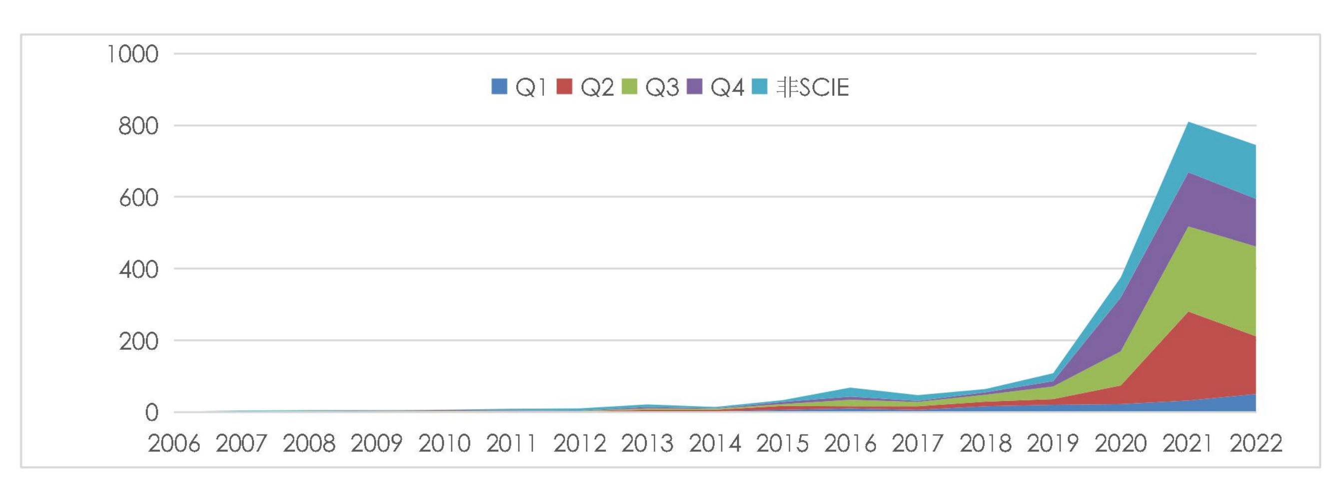


图4 各分区近年来每年撤稿数量

根据中国科学院文献情报中心期刊分区表升级版（2019-2022）中的学科大类，主要撤稿论文来自医学（1144篇，占56.02%）和生物学（476篇，23.31%）领域。这一占比也远高于非中国作者发表在SCIE期刊上的撤稿论文，显示医学和生物学是我国图像学术不端行为的重灾区。

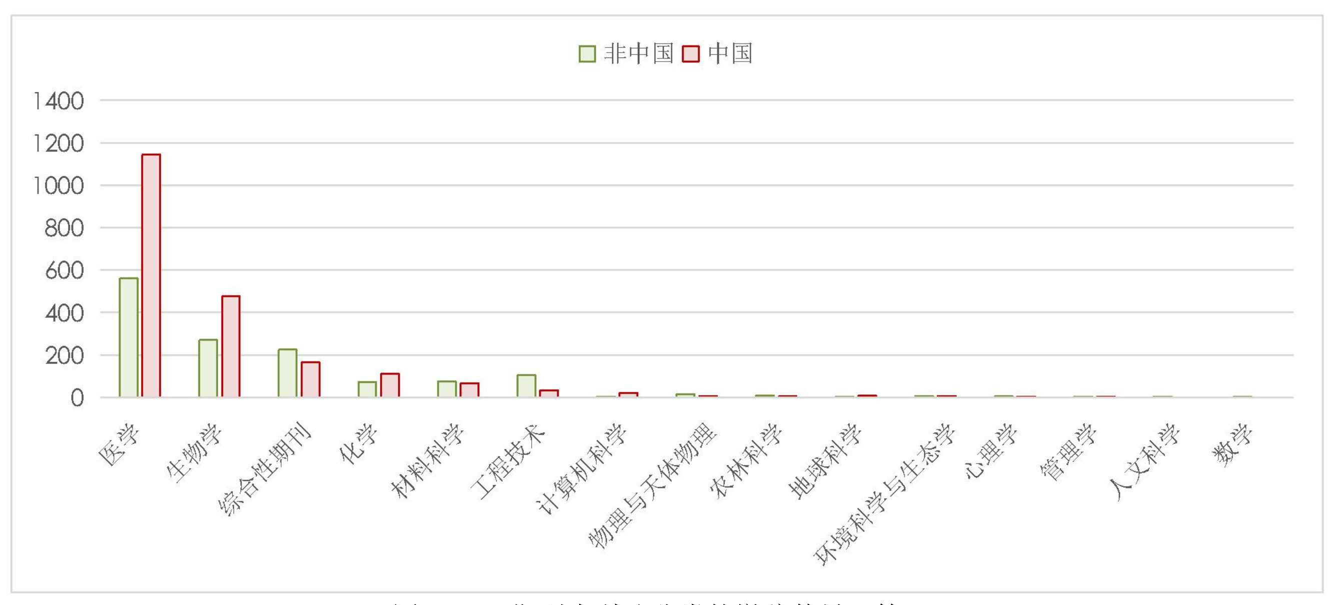


图5 SCIE期刊中科院分类的撤稿数量（篇）

3.3 第一作者区域与机构分析

按照省份统计撤稿数量后发现，排名前十的省份为山东省（413篇，16.32%）、吉林省（195篇，7.70%）、江苏省（185篇，7.31%）、广东省（177篇，7.00%）、河南省（167,6.60%）、上海市（150篇，5.93%）、北京市（117，4.62%）、浙江省（108篇，4.27%）、陕西省（103篇，4.07%）、湖北省（101，3.99%）。其中山东省较为严重，撤稿数量超过第二名两倍有余。

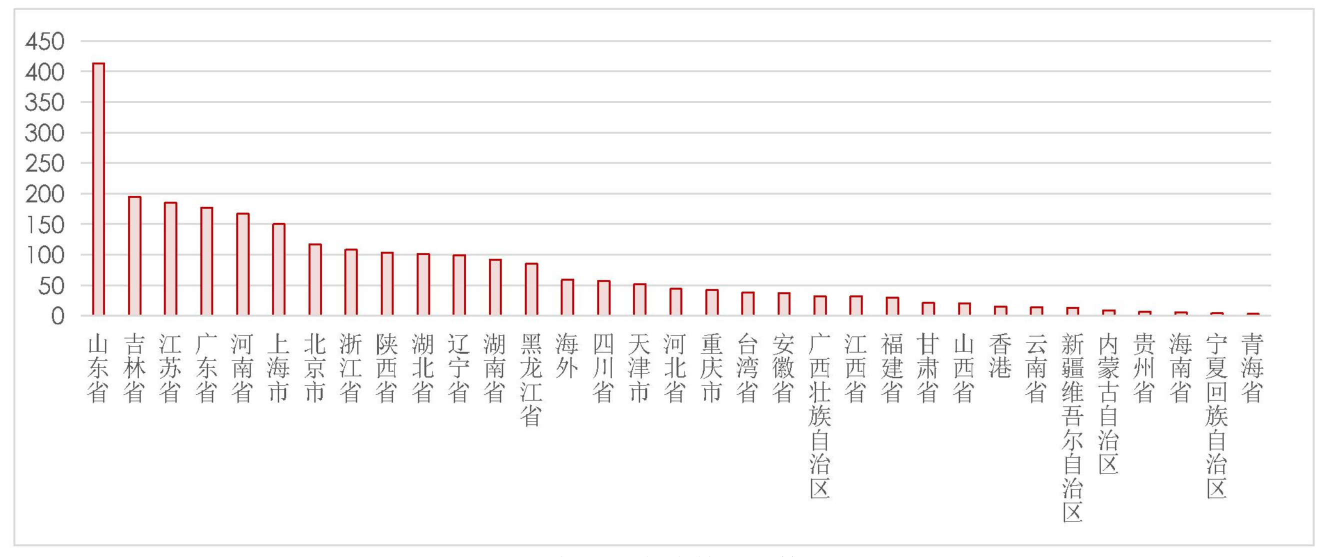


图6 各省区撤稿数量（篇）

对第一作者所属单位进行编码，按照单位性质归为高校、科研院所、医院和其他四类之后，分析发现接近四分之三的撤稿论文来自医院，总数达1883篇。高校、科研院所和其他机构的论文分别被撤稿503篇、131篇和13篇，如图7所示。

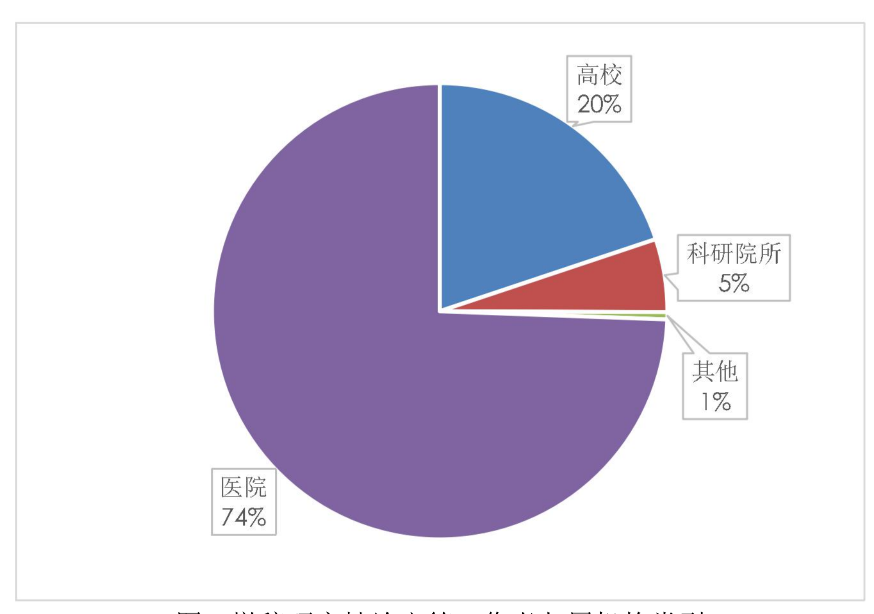


图7 撤稿研究性论文第一作者归属机构类型

各地区各类机构撤稿数量还存在显著差异（χ^2=1232.02, p<0.001），在部分区域中，来自于医院的论文占比尤其高。如表6所示，在撤稿数量最多的十个省区当中，排名第一的山东和排名第二的吉林撤稿论文绝大多数来自于医院，分别占比89.59%和94.87%。除此之外，河南省的医院也占据了该省撤稿数量的89.22%。相比之下北京（58.97%）、江苏（63.78%）、浙江（65.74%）的医院撤稿比例较低。在所有省区中，第一作者位于香港、台湾和海外的撤稿数据中，医院仅占20.00%、21.05%和5.08%，远低于大陆地区。

表6 撤稿数量排名前十的省区各类型机构撤稿数量（篇）

	高校	科研院所	医院	其他	合计	医院占比
山东省	35	8	370	0	413	89.59%
吉林省	9	1	185	0	195	94.87%
江苏省	61	5	118	1	185	63.78%
广东省	27	22	128	0	177	72.32%
河南省	16	2	149	0	167	89.22%
上海市	28	8	114	0	150	76.00%
北京市	23	25	69	0	117	58.97%
浙江省	21	10	71	6	108	65.74%
陕西省	26	1	76	0	103	73.79%
湖北省	19	1	81	0	101	80.20%

3.4 分析结论与讨论

我国 AMSI 情况较为严重，近年来处于高峰且未见下降迹象。对“撤稿观察”数据库中 AMSI 撤稿数据进行分析后发现，2020-2022年三年间撤稿数量就占据了我国图像不端撤稿总数的76.20%。而2023年短短四个月就已经撤稿218篇，占全球数据的72.42%。从全球 AMSI 撤稿数据来看，中外作者在不端行为发生时间、不端行为类型和处理结果上存在显著差异。国际上 AMSI 开始发生于数字图像技术出现并逐渐成熟的1990年代，并经过十几年的逐渐发酵，在2010年前后达到高峰，此后逐年回落。但我国研究者似乎在2013年才开始大规模采用此类手段，并快速在两三年内达到高峰，目前还处于高峰期内。从时间上看，似乎与论文工厂的大规模出现有密切的关系。在不端行为类型上，我国主要集中表现为图片复制，在伪造图片和图片操纵等明确的主观造假行为上相对较少，这也似乎代表着某种成系统的不端行为来源，与近年来我国论文工厂等学术黑色产业链的活跃相呼应。尽管造假行为严重程度不如伪造图片和图片操纵，但我国更多被撤稿，

一方面可能暗示这些论文中的图像数据难以更正，另一方面也可能因为近年国际期刊加重了处罚力度。

从出版机构和期刊的角度分析，我国 AMSI 撤稿呈现出学科集中、分区集中和出版商分散等特点。在学科上，医学和生物学是重灾区，占据 SCIE 期刊撤稿总数的79.33%。一是因为在生物和医学领域，图像在研究中起着至关重要的作用，如显微镜图像、X 光片、MRI 扫描图像、细胞染色图像等。这些图像是研究结果的直接证据。二是图像处理技术的复杂性不仅容易导致研究者们在图像处理过程中出现错误，对审稿人的检验和审核也带来挑战。三是我国生物和医学领域的研究者在面对职业发展时，更需要论文成果的压力导致其更容易追求图像数据的“理想化”或“可复制性”。在分区上，我国图像学术不端的论文重点集中于 SCIE 三、四区（按中科院分区），一区或 TOP 期刊反而较少。这一方面说明顶级期刊对于审稿要求更为严厉，造假难度较高；另一方面也可能因为顶级期刊的图片检测技术应用更为深入、投入的人力成本更大，有更大可能在论文未出版前发现图像学术不端现象，这也为其他期刊提供了防范策略的参考。值得注意的是近年来充满争议的三大 OA 出版商，在国内目前已经有高校、科研院所和医院将三大出版商所有期刊列入警示清单，其撤稿数量相对较低，不能说明其图像学术不端行为较少，反而可能潜藏未发现的问题，需要未来进一步的研究。

对期刊第一作者归属单位和所在省区进行分析发现，医院成为图像学术不端行为集中区，发表了接近3/4的撤稿论文，暗示了医生具有较强的造假动机。而且部分省区情况异常严重。排名第一的山东省，占据了16.32%的撤稿数量，且接近90%来自于医院。排名第二的吉林省，虽然数量仅有山东的一半不到，但医院撤稿数量占比高达近95%。这些省区也值得进行详细的案例分析。对比在港澳台地区和海外中国学者，医院所占巨大比例也是大陆地区独一无二的特征，暗示大陆医院存在制度性问题。

4 建议与启示

近年来，我国学者在国际期刊中因图像学术不端遭遇集体撤稿的事件频繁发生，已经开始影响我国学术界在国际上的形象，因此亟需采取应对措施。

对于学术出版届，防范 AMSI 较为困难，且在人工智能技术与数字图像技术结合后，可以预见未来还将面对更大的挑战，因此需要建设全方位的措施。显而易见的措施包括：与国际学术出版界接轨，建设严格的图像规范；引入先进的图像检测技术，提高图像筛查的精确性。这些措施在过去已经有多项研究进行了详细的阐述，是学术出版届对于这类不端行为的“堵”。但本研究的数据显示，我国 AMSI 有独特的特点，其主要源头在于特定群体来自政策的“造假动力”。如果这种动力持续存在，则堵不胜堵。因此，除升级期刊的防范措施外，还需要疏导这种造假动力，并建设联合治理机制。

（1）数据显示我国 AMSI 较为严重，且对于单一期刊来说检测困难，因此建议从国家层面出发建设统一的学术图像库。例如，基于中国知识基础设施工程（CNKI）建设学术图像库，并在学术图像库的基础上建设学术图像检测的技术平台。

（2）参考国际出版伦理委员会（COPE）的机制，建设中国学术出版伦理联盟，在联盟基础上建设更加广泛的图像学术不端防治机制：对于医学、生物学等主要依赖图像进行数据阐述的学科，联盟内建设原始图像共享数据库；构建联盟内部共享的高风险作者库，对投稿中存在的不合理图像以及投稿者进行标记，以便在此类作者再次投稿时进行预防性的干预。

（3）在处理涉嫌图像学术不端的论文时，期刊应积极向作者反馈并进行核实，对于不能提供充足原始数据支持的图像，应及时与作者进行沟通并采取拒稿（发表前）或撤稿（发表后）的措施；对于已经发表的论文且不能得到作者答复的，应当联系作者所属单位；对于单位答复不清的已发表论文，期刊无法协调单位上级主管机构时（例如医院的上级主管单位各省市卫健委），联盟可以承担联系并协调上级机构的职责。

（4）我国对医生职称晋升的评价体系仍存在问题，临床医生被要求按照大学的科研评价标准进行评估，这无疑会导致医生人力资源的错配。各省卫健委（特别是情况严重的山东、吉林等省份）应响应国务院改革完善人才评价机制的要求，破除唯论文、唯学历、唯奖项、唯帽子的职称评定标准，健全医务人员晋升体制，如增加实践能力、医德水平等维度，根据各省情况和岗位类型制定灵活的晋升指标和渠道，落实各

个指标的可行性，避免论文成为医务人员的唯一可行性选择。

（5）在医院和医科院校针对医生和医学生集中开展学术道德教育活动，并建立相关惩罚措施，例如撤销申请材料中包括学术不端论文的职称评定、荣誉称号、项目资助等。

尽管防范技术的发展日新月异，但新的造假技术也会相应出现。因此，我们需要在源头对我国科学图像学术不端的现象进行有效遏制，加强涉及 AMSI 的学术伦理教育，在晋升上避免“唯论文论”的导向，建设学术出版伦理联盟，共享 AMSI 数据，期刊、作者单位、上级主管机构三方联动。具体来说，可以通过改革科研评价体系，引入更多元化的评价指标，以鼓励科研人员进行真实、可靠的科研活动，并注重制度的贯彻与反馈，确保各省区域执行进展。如此，方有可能彻底减少 AMSI 的发生。

5 结语

本研究旨在深入探讨中国学者在图像处理上的学术不端行为的根源，以期在源头上实施干预，从而降低此类行为的发生率。然而，撤稿作为这一问题的终极结果，其背后的真实原因仅能通过现有的线索进行推测，增加了研究的复杂性。为了获取更为准确的原因，我们还需要采用访谈、问卷等定性研究方法进行深入探索。然而，由于学术不端行为的负面性，受访者可能会对此类研究产生抵触，从而不愿意接受研究者的调查，这无疑增加了研究的难度。此外，由于缺乏在投稿环节的 AMSI 数据，这使得我们分析问题的维度受到限制，可能会影响研究的深度和广度。因此，我们需要寻找更多的数据来源和研究方法，以期更全面、更深入地理解这一问题。

虽然本次调查情况触目惊心，但仍应当看到正在出现的良好迹象。近日，广东省人力资源社会保障厅、广东省卫生健康委和广东省中医药局联合印发的《广东省卫生健康专业技术人才职称评价改革实施方案》中，已经明确要求突出对临床实践能力的评价，不再把论文作为职称申报的必要条件[17]。相关举措的陆续出台，相信能够有效改变图像学术不端行为高发的现状。

参考文献：

[1] 陈秀妍, 张梦狄, 韩向娣, et al. 图表数据学术不端案例调研与防范研究 [J]. 中国科技期刊研究, 2021, 32(05): 555-562.

[2] VOGL A. Pretty pictures in Astronomy! The competition for media representation is getting tougher [J]. Information-Wissenschaft Und Praxis, 2018, 69(2-3): 95-114.

[3] GROSS A G, HARMON J E, REIDY M. Communicating science: The scientific article from the 17th century to the present [M]. Oxford, NY: Oxford University Press on Demand, 2002.

[4] 段姚尧, 李宏伟, 赵爱源, et al. 关于医学论文图片真实性的研究 [J]. 编辑学报, 2013, 25(04): 342-343.

[5] IRWIN R S, AUGUSTYN N, FRENCH C T, et al. From Impact Factor to Plagiarism and Image Falsification Detection Software [J]. Chest, 2012, 141(1): 1-4.

[6] 孙力炜, 贺郝钰, 迟秀丽, et al. 防范图片学术不端的举措研究 [J]. 中国科技期刊研究, 2021, 32(05): 563-570.

[7] CROMEY D W. Avoiding Twisted Pixels: Ethical Guidelines for the Appropriate Use and Manipulation of Scientific Digital Images [J]. Science and Engineering Ethics, 2010, 16(4): 639-667.

[8] BENOS D J, VOLLMER S H. Generalizing on Best Practices in Image Processing: A Model for Promoting Research Integrity Commentary on: Avoiding Twisted Pixels: Ethical Guidelines for the Appropriate Use and Manipulation of Scientific Digital Images [J]. Science and Engineering Ethics, 2010, 16(4): 669-673.

[9] KREMENAK N, SIEGEL S C. Images: to alter or not to alter? The ethics of image modification [J]. Journal of prosthodontics : official journal of the American College of Prosthodontists, 2008, 17(1): 79-80.

[10] ROSS D G. The role of ethics, culture, and artistry in scientific illustration [J]. Technical Communication Quarterly, 2017, 26(2): 145-172.

[11] NOORDEN R V. Pioneering duplication detector trawls thousands of coronavirus preprints [EB/OL]: Nature, 2020.

https://www.nature.com/articles/d41586-020-02161-3.
[12] BIK E M, FANG F C, KULLAS A L, et al. Analysis and correction of inappropriate image duplication: the Molecular and Cellular Biology Experience [J]. Molecular and Cellular Biology, 2018, 38(20): e00309-00318.
[13] 任艳青, 靳炜, 翁彦琴. 撤销论文的学术不端行为新特征及启示 [J]. 中国科技期刊研究, 2019, 30(12): 1251-1258.
[14] 叶青. 英文科技期刊论文图片学术不端审读方法探索与思考 [J]. 中国科技期刊研究, 2022, 33(05): 591-595.
[15] The Retraction Watch Database [EB/OL]. New York: The Center for Scientific Integrity, 2018. http://retractiondatabase.org/.
[16] 中国科学院文献情报中心. 中科院文献情报中心期刊分区表 [EB/OL]: 中国科学院文献情报中心, 2022. http://www.fenqubiao.com.
[17] 广东省人力资源和社会保障厅.《广东省卫生健康专业技术人才职称评价改革实施方案》政策解读 [EB/OL]. 广州: 广东省人力资源和社会保障厅, 2023. http://hrss.gd.gov.cn/gkmlpt/content/3/3915/post_3915353.html#4036.

Retractions of Chinese Scholars' Academic Misconduct in Scientific Images: Analysis Based on Retraction Watch Database

Qizhi XU[1,2] Qing FAN[2]
1) Department of Science and Technology Communication, University of Science and Technology of China, No. 96 Jinzhai Road, Hefei City, Anhui Province, 230026
2) Anhui Province Key Laboratory of Science Education and Communication, No. 96 Jinzhai Road, Hefei City, Anhui Province, 230026

Abstract
[Purpose] Based on the Retraction Watch Database, investigate the current situation of academic misconduct in scientific images and conduct descriptive analysis to provide data support for scientific research management departments to formulate policies.
[Methods] Using "image" as the keyword of the "Reason (s) for Retrieval" field, all data related to image academic misconduct in the withdrawal observation database were obtained. Combined with the journal partition table of the Documentation and Information Center of the Chinese Academy of Sciences, the data were coded and compared with Chinese and foreign authors, publishing institutions and journals, and unit types and regions.
[Result] There is a serious situation of academic misconduct in images by authors in China, which is currently at a high incidence period and seriously affects the academic image of our country. A concentration of disciplines, regions, and institutional types characterizes it.
[Conclusion] It is recommended to build an academic publishing image database at the national level and concentrate efforts on developing image detection technologies; Establish an academic publishing ethics alliance, establish a communication mechanism between journals and authors, as well as the alliance and regulatory agencies, and efficiently report academic misconduct; Promote the change of unreasonable assessment systems and eliminate the motivation for scientific image fraud from the source; Carry out education on academic misconduct in images in hospitals and medical schools, and establish punishment mechanisms.

[作者贡献声明]：

作者 1：提出研究方向、设计研究方案、分析数据、绘制图谱、起草论文；

作者 2：文献调研与整理、数据采集、数据清洗、数据编码、参与论文撰写。